

維基百科

彈力

維基百科，自由的百科全書

彈力（**elastic force**）是指發生彈性形變的物體由於要恢復原狀，對他接觸的物體產生的力。但如果形變過大，即超過了彈性限度則不再產生彈力。彈力產生時，發生彈性形變的物體為施力物體，和它接觸的物體為受力物體。平時所指的彈力一般是壓力、支持力、拉力和推力。

發生形變的物體，若能恢復原狀，這樣的形變叫做彈性形變；反之，若過了一定的限度則不能恢復原狀，這樣的形變叫做塑性形變。這個限度稱作彈性限度。

任何物體都能發生形變，不發生形變的物體是不存在的。但在科學問題中人們會把假設不發生形變的物體稱為剛體，這是一個理想模型。之所以人們認為有些物體不發生形變是因為有的形變比較明顯如彈簧的伸縮和拉長，竹子隨風彎曲；而有的則就不那麼明顯了，需要藉助儀器才可以觀察到，如把書放在桌子上，桌子和書都受到了力的作用而發生形變，但是光憑肉眼卻無法觀察到。

虎克定律

彈簧伸長的長度與彈簧的彈力 ***F***，兩者之間的關係是虎克定律要表述的內容，其內容是：當彈簧發生彈性形變時，彈力的大小 ***F*** 跟彈簧伸長（或縮短）的長度 ***x*** 成正比，即^[1]:149-150

$$\boldsymbol{F} = -\boldsymbol{k}\boldsymbol{x} \quad ;$$

其中，***k*** 稱為彈簧的彈性常數（彈簧常數），單位是牛頓/米，用N/m表示。

彈性常數是由材料性質、幾何外形決定。在這公式裡的負號是因為彈簧產生的彈力與其伸長(壓縮)的方向相反，這彈力是一種回復力，表示它有使系統回復平衡的趨勢。

這個規律是由這一關係 稱作虎克定律。彈簧測力計就是由此而製成的測量力的大小的工具。



虎克定律能精確地描述普通彈簧在變形不太大時的力學行為。

彈力的方向

壓力和支持力的方向總是垂直於接觸面而指向被壓或是被支持的物體。特別是對於兩個物體的點和面接觸的，壓力和支持力的方向垂直於接觸面，如果點與一弧面接觸的，則垂直於過觸點的切面。

繩子的拉力是繩對所拉物體的彈力，方向總是沿著繩並指向繩收縮的方向。

彈簧對所作用的物體的彈力的方向與彈簧的形變方向相反。

參考文獻

- Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jerl, Fundamental of Physics 7th, USA: John Wiley and Sons, Inc., 2005, ISBN 0-471-23231-9

取自「<https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=彈力&oldid=60193045>」

本頁面最後修訂於**2020年6月20日 (星期六) 00:45**。

本站的全部文字在創用CC 姓名標示-相同方式分享 3.0協議之條款下提供，附加條款亦可能應用。（請參閱使用條款）

Wikipedia®和維基百科標誌是維基媒體基金會的註冊商標；維基™是維基媒體基金會的商標。

維基媒體基金會是按美國國內稅收法501(c)(3)登記的非營利慈善機構。